

5

Beschreibung**Verfahren zum Bereitstellen von Informationen zum
Parallel-Einparken eines Fahrzeuges**10 **Technisches Gebiet**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bereitstellen von Informationen zum Parallel-Einparken eines Fahrzeuges gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

15

Stand der Technik

Die zunehmende Verkehrsdichte und verstärkte Bebauung freier Flächen engen den Verkehrsraum, insbesondere in
20 Ballungszentren, kontinuierlich ein. Der zur Verfügung stehende Parkraum wird enger und die Suche nach einer geeigneten Parklücke belastet den Fahrer zusätzlich zum stetig steigenden Verkehrsaufkommen. Insbesondere beim rückwärtigen Einparken in eine Parklücke ist es oft mit
25 erheblichen Schwierigkeiten verbunden, die genaue Größe und Lage der Parklücke richtig einzuschätzen.

Es sind Fahrerassistenzsysteme für Fahrzeuge bekannt, welche den Fahrer bei diversen Fahrvorgängen, be-
30 spielsweise beim Rangieren oder beim Ein- und Ausparken, unterstützen. Es sind unter anderem Systeme zur Parklückenvermessung bekannt, welche den Fahrer eines Fahrzeuges bereits während der Vorbeifahrt an der Parklücke über die Größe der Parklücke in geeigneter
35 Weise informieren, so dass der Fahrer aufgrund dieser

- 2 -

Information eine hinreichend sichere Entscheidung/Prognose darüber treffen kann, ob ein Einparken in diese Parklücke mit vertretbarem Aufwand möglich ist. Dabei ist es bekannt, die Größe der Parklücke mittels seitlich am Fahrzeug angeordneter Sensoren, vorzugsweise Ultraschallsensoren, zu vermessen und diesen Messwert dem Fahrer in geeigneter Form mitzuteilen.

Nachteilig an den bekannten Parklückenvermessungssystemen ist, dass der Fahrer des Fahrzeuges den Messwert der Parklückenvermessung zunächst in Relation zur Fahrzeuglänge setzen muss, um aus dem Verhältnis von Fahrzeuglänge und Parklückenlänge die Entscheidung darüber zu treffen, ob die vermessene Parklücke eine geeignete Länge zum Einparken aufweist. Dieser Vorgang erfordert einige Konzentration, wodurch die Aufmerksamkeit des Fahrers des Fahrzeuges bezüglich des Straßenverkehrsgeschehens nachteilhafterweise verringert wird.

20 Darstellung der Erfindung, Aufgabe, Lösung, Vorteile

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zum Bereitstellen von Informationen für den Fahrer eines Fahrzeuges zum Parallel-Einparken des Fahrzeuges in eine durch (mindestens) zwei Hindernisse begrenzte Parklücke anzugeben, mittels welchem der Fahrer besonders schnell und in besonders geeigneter Weise über die Länge (Größe) der Parklücke in Relation zur Länge (Größe) des Fahrzeuges informiert wird. Hierbei soll die Ablenkung des Fahrers vom Straßenverkehrsgeschehen möglichst gering gehalten werden.

Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren mit den im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 genannten Merkmalen im Zusammenwirken mit den Merkmalen im Oberbe-

- 3 -

griff. Bevorzugte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen enthalten.

Dadurch, dass nach der Detektion eines ersten, die
5 Länge der Parklücke begrenzenden Hindernisses das Fahrzeug und dessen Position in Relation zum bereits detektierten Teil der Parklücke auf einem dem Fahrer zugeordneten Display dargestellt wird, wobei das Verhältnis von Fahrzeuglänge zur Länge der Parklücke oder des
10 detektierten Teils der Parklücke dem Verhältnis der auf dem Display dargestellten Fahrzeuglänge und der dargestellten Länge der Parklücke oder des bereits vermessenen Teils der Parklücke entspricht oder im Wesentlichen entspricht, erhält der Fahrer des Fahrzeuges
15 bereits während der Vorbeifahrt des Fahrzeuges an der durch die zwei Hindernisse gebildeten Parklücke und damit während der Vermessung der Länge der Parklücke aufgrund der maßstabsgetreuen Darstellung eine geeignete Information über das Verhältnis von Fahrzeuglänge und Länge der Parklücke. Der entscheidende Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin,
20 dass nicht die absolute Länge der Parklücke dem Fahrer mitgeteilt wird (optisch, akustisch oder haptisch), sondern das Verhältnis von Fahrzeuglänge und Länge der Parklücke graphisch dargestellt wird. Denn für die Entscheidung darüber, ob die zu vermessende Parklücke ausreichend groß ist oder nicht, kommt es nicht auf die absolute Länge der Parklücke, sondern lediglich auf das Verhältnis der Fahrzeuglänge zur Länge der Parklücke
25 an. Dabei ist es erforderlich, dass die Länge der Parklücke die Fahrzeuglänge übersteigt, um ein Einfahren in die Parklücke zu ermöglichen. Aufgrund der erfindungsgemäßen, maßstabsgetreuen optischen Darstellung von Fahrzeug und Parklücke sowohl während als auch nach der
30 Parklückenvermessung, wird der Fahrer bereits während
35

- 4 -

der Vorbeifahrt an der Parklücke in besonders geeigneter Weise über die Erfolgsaussichten eines Einparkvorganges informiert, wobei die Ablenkung vom Straßenverkehrsgeschehen minimal ist.

5

In einer bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist es vorgesehen, dass nach der Detektion des ersten, die Länge der Parklücke begrenzenden Hindernisses und vor der Detektion des zweiten
10 Hindernisses die Länge des bereits vermessenen Teils der Parklücke in Relation zur für das Einparken erforderlichen Mindestlänge dargestellt wird. In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist es vorgesehen, dass der bereits detektierte Teil der Parklücke während der Parklückenvermessung in Abhängigkeit seiner Länge in einer vordefinierten Farbe dargestellt wird. So ist es in einer besonders bevorzugten Ausführungsvariante vorgesehen, dass der während der Parklückenvermessung bereits detektierte Teil der Parklücke in roter Farbe dargestellt
20 wird, sofern seine Länge kleiner als die Mindestlänge für das Einparken des Fahrzeuges ist. Hierdurch kann der Fahrer des Fahrzeuges allein anhand der roten Farbe während der Vorbeifahrt des Fahrzeuges an der Parklücke erkennen, dass der bisher vermessene Teil der Parklücke
25 keine ausreichende Größe für ein Einfahren in diese Parklücke besitzt. Weist der bereits vermessene Teil der Parklücke während der Vorbeifahrt des Fahrzeuges an der Parklücke bereits eine Länge auf, welche größer oder gleich der Mindestlänge für das Einparken des Fahrzeuges in die Parklücke ist, und ist dieser bereits vermessene Teil jedoch nicht oder nur geringfügig größer als diese Mindestlänge, so dass ein bequemes Einfahren in die Parklücke nicht gewährleistet ist, ist
30 es in einer besonders bevorzugten Ausführungsvariante
35

- 5 -

vorgesehen, den bereits vermessenen Teil der Parklücke oder denjenigen Teil des bereits vermessenen Teils der Parklücke, welcher über der Mindestlänge der Parklücke liegt, in gelber Farbe darzustellen. In diesem Fall ist

5 der Fahrer allein aufgrund der gelben Farbe darüber informiert, dass die Parklücke für ein Einfahren bereits ausreichend ist, jedoch noch keine Länge aufweist, welche ein bequemes oder einfaches Einfahren in die Parklücke (ohne mehrfaches Rangieren) ermöglicht.

10 Weist die bereits vermessene Parklücke während der Parklückenvermessung bereits eine Länge auf, aufgrund derer ein einfaches Einfahren in die Parklücke möglich ist, wird der bereits vermessene Teil in einer bevorzugten Ausführungsvariante grün dargestellt. In diesem

15 Fall kann der Fahrer des Fahrzeuges allein aufgrund der grünen Darstellung der Parklücke darauf schließen, dass die Parklücke eine ausreichende Länge besitzt, um in diese bequem einfahren zu können.

20 Analog zur vorgenannten farblichen Darstellung der Parklücke während der Parklückenvermessung ist es in einer bevorzugten Ausführungsvariante vorgesehen, die Parklücke nach Detektion des zweiten, die Parklücke begrenzenden Hindernisses in Abhängigkeit ihrer Länge

25 in einer vordefinierten Farbe darzustellen. Nach der Detektion des zweiten Hindernisses ist nun der Parklückenmessvorgang abgeschlossen und es steht die Länge der Parklücke fest. Auch jetzt kann dem Fahrer aufgrund der farblichen Darstellung bereits in schneller und

30 einfacher Weise signalisiert werden, ob die Parklücke zu klein (rote Farbe), ausreichend - aber knapp bemessen - (gelbe Farbe) oder ausreichend für ein einfaches Einfahren (grüne Farbe) ist.

- 6 -

- Vorzugsweise wird das Fahrzeug und der bereits vermessene Teil der Parklücke sowie die Position des Fahrzeuges in Relation zum bereits detektierten, vermessenen Teil der Parklücke in einer senkrechten Aufsicht mittels eines dem Fahrer zugeordneten Displays dargestellt. Dabei entspricht die tatsächliche Fahrtrichtung des Fahrzeuges vorzugsweise der dargestellten Fahrtrichtung des Fahrzeuges.
- 5
- 10 Nach Detektion des zweiten, die Länge der Parklücke begrenzender Hindernisses ist die Parklückenvermessung sofort wieder aktiv, um weitere Parklücken zu vermessen. Die Parklückenvermessung endet also entweder nach Detektion eines zweiten Hindernisses oder wenn die
- 15 Größe der Parklücke ausreichend für einfaches Einfahren ermittelt wurde, ohne dass ein weiteres Hindernis detektiert wird. (Parklücke ist dann also nur durch ein Fahrzeug begrenzt). Auch hier ist die Parklückenvermessung sofort wieder aktiv, um weitere
- 20 Parklücken zu vermessen. Weiterhin ist es erfindungsgemäß vorgesehen, dass der Fahrer die Parklückenvermessung optional auch manuell neu starten kann.
- 25 In einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante ist es vorgesehen, dass die Positionsdaten des Fahrzeuges sowie die Positionsdaten der Parklücke während der Parklückenvermessung gespeichert werden, so dass sich der Fahrer bei Bedarf eine vordefinierte Anzahl bereits
- 30 vorher vermessener Parklücken nochmals mittels des Displays darstellen lassen kann. Dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn in Gebieten mit eng begrenztem Parkraumangebot mehrere Parklücken zur Verfügung stehen, welche die Mindestgröße aufweisen, jedoch knapp
- 35 bemessen sind. Dann kann der Fahrer des Fahrzeuges an

- 7 -

sämtlichen Parklücken vorbeifahren, wobei während der Vorbeifahrt die jeweilige Länge der jeweiligen Parklücke vermessen und gespeichert wird. Nun kann der Fahrer anhand der gespeicherten Parklückenvermessungen
5 die einzelnen Parklücken auf ihre Länge hin vergleichen und sich dann für eine der Parklücken entscheiden.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

10 Nachstehend wird die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

15 Figur 1 die Darstellung von Informationen zur Parklückenvermessung nach der Erfindung zu Beginn der Parklückenvermessung in schematischer Darstellung;

20 Figuren die Darstellung von Informationen zur Parklückenvermessung nach der Erfindung während der Parklückenvermessung in schematischer Darstellung und

25 Figuren die Darstellung von Informationen zur Parklückenvermessung nach der Erfindung nach erfolgter Parklückenvermessung in schematischer Darstellung.

Bester Weg zur Ausführung der Erfindung

30 Um den Fahrer eines Fahrzeuges über die Parklückenvermessung und damit in besonders geeigneter Weise darüber zu informieren, ob die vermessene Parklücke für ein Einparken in diese Parklücke ausreichend groß ist
35 oder nicht, ist es erfindungsgemäß vorgesehen, das

- 8 -

Fahrzeug und dessen Position in Relation zur Parklücke oder zum bereits detektierten Teil der Parklücke auf einem dem Fahrer zugeordneten Display darzustellen. Dazu wird bei Beginn des Messvorgangs der Parklücken-

5 vermessung, das heißt bei Detektion eines ersten, die Länge der Parklücke begrenzenden Hindernisses, im Display des Fahrers das Fahrzeug 10, der Anfang der Parklücke 14, welches durch das erste Hindernis repräsentiert wird sowie die Fahrtrichtung 20 dargestellt.

10 Weiterhin ist es vorgesehen, den Endpunkt 16 einer Parklücke mit Mindestlänge im Display darzustellen. Bereits aus dieser Darstellung kann der Fahrer des Fahrzeuges ohne einen Schulterblick, welcher eine Ablenkung vom Straßenverkehrsgeschehen bedeuten würde,

15 entnehmen, wie weit er bereits am ersten Hindernis vorbeigefahren ist, wie in Figur 1 schematisch dargestellt ist. Dabei ist die Anordnung der für die Parklückenvermessung verwendeten Sensoren am Fahrzeug von entscheidender Bedeutung dafür, wie weit das Fahrzeug ein

20 Hindernis bereits passiert haben muss, damit das Hindernis detektiert werden kann. Während der weiteren Vorbeifahrt des Fahrzeuges an der zu vermessenen Parklücke (Figuren 2 und 3) wird der bereits vermessene Teil 12 der Parklücke ständig dargestellt. Hierdurch

25 wird der Fahrer des Fahrzeuges in besonders geeigneter Weise darüber informiert, wie groß der bereits vermessene Teil der Parklücke im Vergleich zu einer Parklücke mit Mindestparklänge ist, welche durch den Endpunkt 16 im Display dargestellt wird. Um den Fahrer

30 möglichst schnell darüber zu informieren, ob die Parklücke (während oder nach ihrer Vermessung) zum Einparken des Fahrzeuges ausreicht, entspricht das Verhältnis von Fahrzeuglänge zur Länge der Parklücke beziehungsweise zum bereits vermessenen Teil der Park-

35 lücke dem Verhältnis von dargestellter Fahrzeuglänge

- 9 -

(Fahrzeug 10) zur dargestellten (vermessenen) Parklücke beziehungsweise dem dargestellten, bereits vermessenen Teil 12 der Parklücke. Nach der Detektion des zweiten Hindernisses ist die absolute Länge der Parklücke
5 bekannt. Nun kann dem Fahrer auch das Ende 18 der Parklücke graphisch angezeigt werden. Dabei ist es vorgesehen, sofern die Länge der Parklücke kleiner als die Mindestlänge ist (Figur 4), dies durch eine Rotfärbung der dargestellten Parklücke beziehungsweise des
10 dargestellten Teils 12 der Parklücke anzuzeigen. Ist die Parklücke (Figur 5) jedoch ausreichend, ist es vorgesehen, die Parklücke mit grüner Farbe anzuzeigen. Sofern die Parklücke ausreichend, jedoch knapp bemessen ist, wird die dargestellte Parklücke beziehungsweise
15 der dargestellte Teil 12 der Parklücke mit gelber Farbe dargestellt.

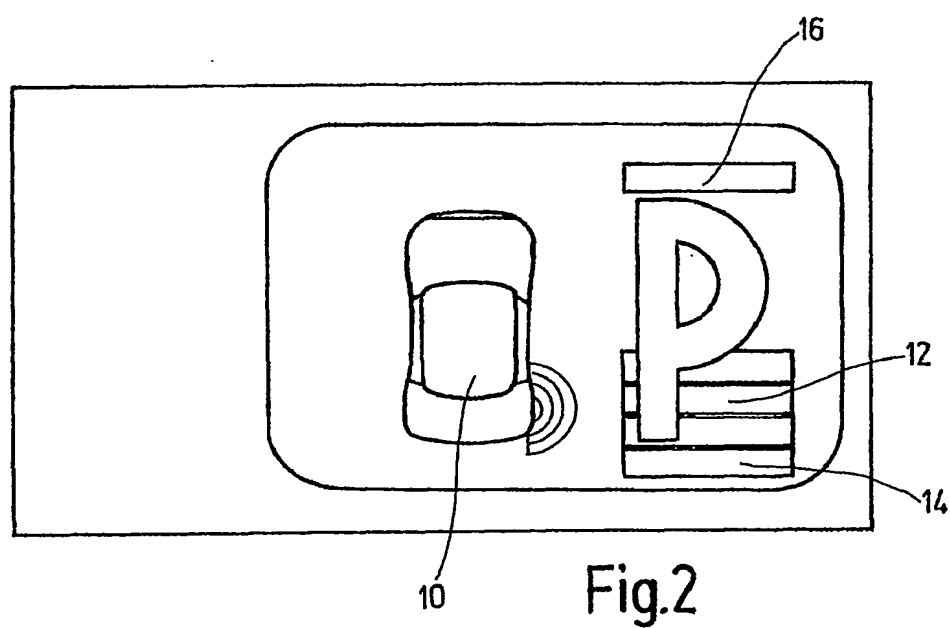
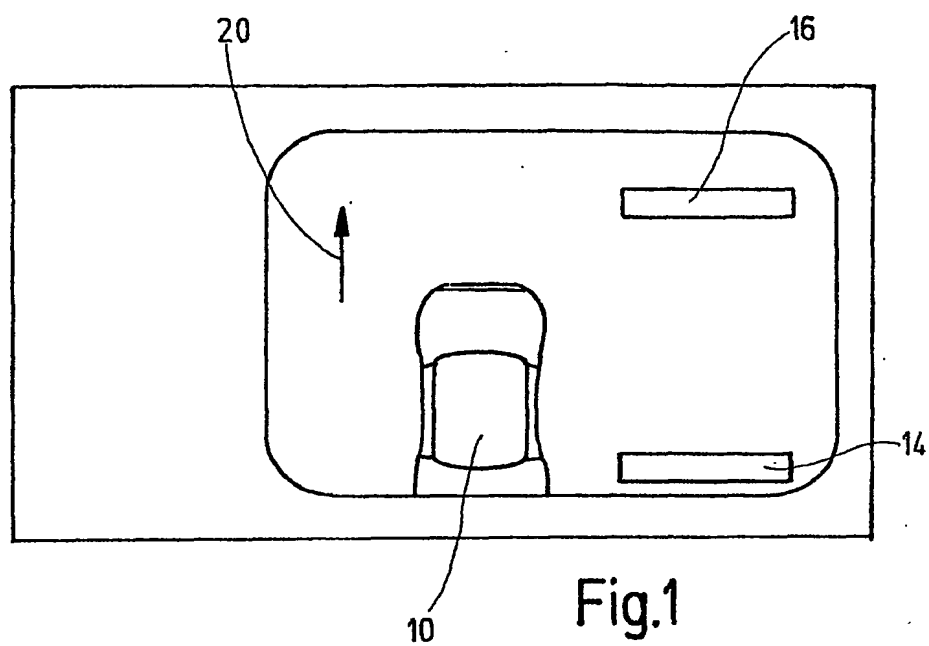
5 Patentansprüche

1. Verfahren zum Bereitstellen von Informationen für den Fahrer eines Fahrzeuges zum Parallel-Einparken des Fahrzeuges in eine durch zwei Hindernisse in ihrer Länge begrenzte Parklücke durch Detektieren eines ersten, die Länge der Parklücke begrenzenden Hindernisses, Detektieren eines zweiten, die Länge der Parklücke begrenzenden Hindernisses sowie Bestimmen der Fahrzeugposition relativ zum ersten und zweiten Hindernis,
dadurch gekennzeichnet, dass
nach Detektion des ersten Hindernisses das Fahrzeug und dessen Position in Relation zur Parklücke oder zum bereits detektierten Teil der Parklücke auf einem dem Fahrer zugeordneten Display dargestellt wird, wobei das Verhältnis von Fahrzeuglänge zur Länge der Parklücke oder des detektierten Teils der Parklücke dem Verhältnis der dargestellten Fahrzeuglänge (10) und der dargestellten Länge der Parklücke oder des bereits vermessenen Teils (12) der Parklücke entspricht oder im Wesentlichen entspricht.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
bis zur Detektion des zweiten Hindernisses der dargestellte, bereits detektierte Teil (12) der Parklücke in Abhängigkeit seiner Länge in einer vordefinierten Farbe dargestellt wird.

- 11 -

3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
nach Detektion des zweiten Hindernisses die Park-
lücke in Abhängigkeit ihrer Länge in einer vordefi-
5 nierten Farbe dargestellt wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Fahrzeug und dessen Position in Relation zum
10 bereits detektierten Teil der Parklücke in einer
senkrechten Aufsicht dargestellt wird.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
15 die tatsächliche Fahrtrichtung des Fahrzeuges der
dargestellten Fahrtrichtung (20) des dargestellten
Fahrzeuges (10) entspricht oder im Wesentlichen ent-
spricht.
- 20 6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Positionsdaten des Fahrzeuges sowie die Posi-
tionsdaten der Parklücke während der Detektion des
ersten Hindernisses und der Detektion des zweiten
25 Hindernisses gespeichert werden.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
nach der Detektion des ersten Hindernisses und vor
30 der Detektion des zweiten Hindernisses die Länge des
bereits vermessenen Teils der Parklücke in Relation
zur für das Einparken erforderlichen Mindestlänge
dargestellt wird.

1 / 3



2 / 3

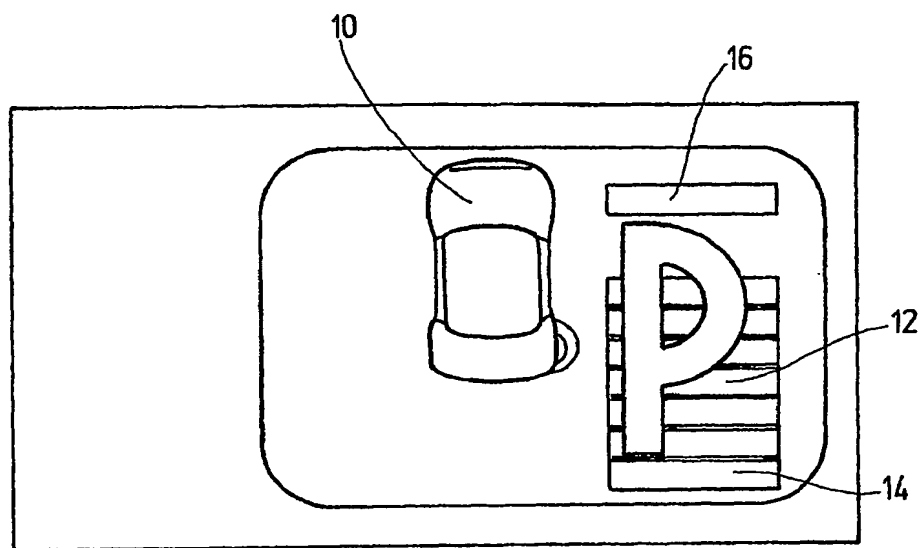


Fig.3

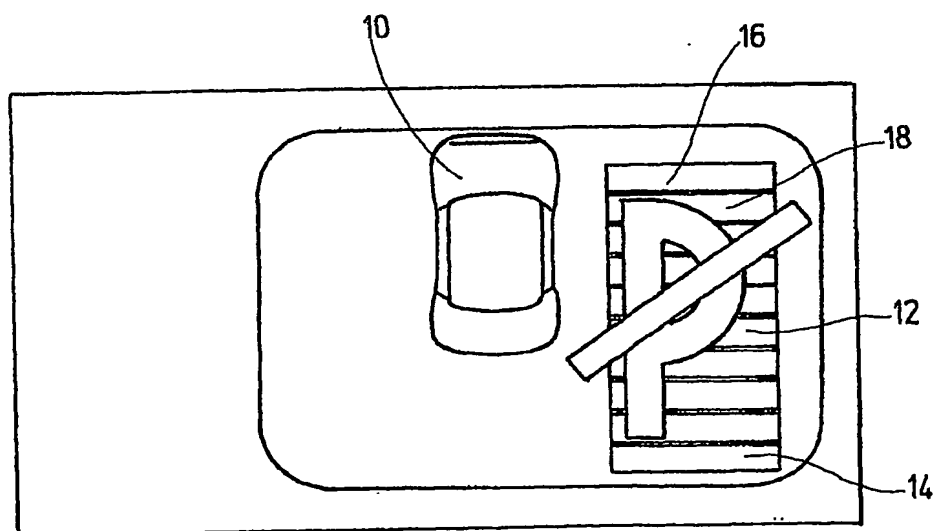


Fig.4

3 / 3

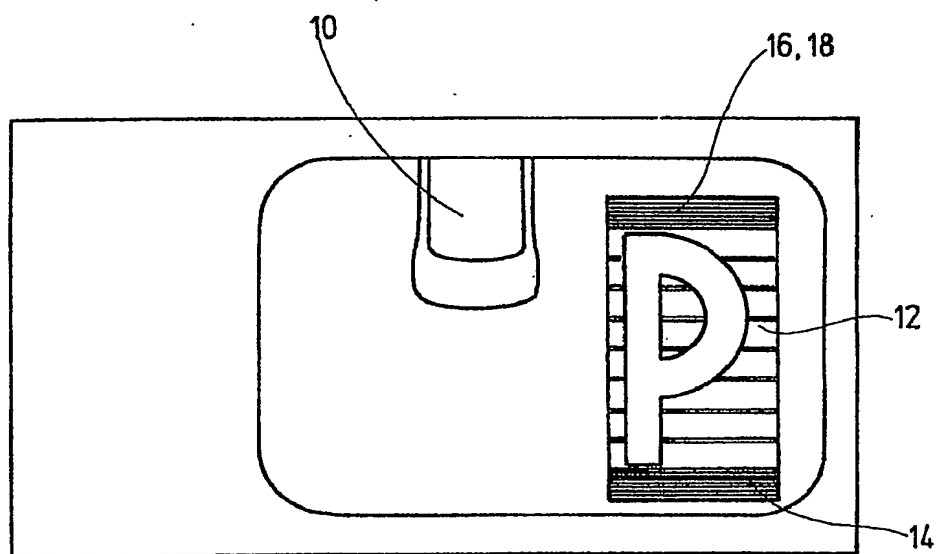


Fig.5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/052230

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G01S15/93 G01S13/93

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G01S E04H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 102 06 764 A (BOSCH GMBH ROBERT) 28 August 2003 (2003-08-28)	1
A	the whole document	2-7
X	DE 38 44 340 A (LICENTIA GMBH) 5 July 1990 (1990-07-05)	1
A	column 1, line 31 - column 2, line 60; figures 1-3	2-7
X	DE 196 16 447 A (BOSCH GMBH ROBERT) 30 October 1997 (1997-10-30)	1
	column 3, line 49 - column 5, line 34; figures 1-5	
X	GB 2 319 420 A (FORD MOTOR CO) 20 May 1998 (1998-05-20)	1
	page 4, line 23 - page 5, line 33; figures 1-3	
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 January 2005

Date of mailing of the international search report

18/01/2005

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Stefanescu, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/052230

C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 022 903 A (TOYODA AUTOMATIC LOOM WORKS) 26 July 2000 (2000-07-26) page 8, line 13 - page 10, line 14; figures 10A-11C	1-7
A	FR 2 749 670 A (RENAULT) 12 December 1997 (1997-12-12) page 9, line 3 - page 16, line 26; figures 1-6	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/052230

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10206764	A	28-08-2003	DE 10206764 A1 WO 03070517 A1 EP 1478547 A1	28-08-2003 28-08-2003 24-11-2004
DE 3844340	A	05-07-1990	DE 3844340 A1	05-07-1990
DE 19616447	A	30-10-1997	DE 19616447 A1	30-10-1997
GB 2319420	A	20-05-1998	NONE	
EP 1022903	A	26-07-2000	JP 3183284 B2 JP 2000272445 A EP 1022903 A2 JP 2001158313 A	09-07-2001 03-10-2000 26-07-2000 12-06-2001
FR 2749670	A	12-12-1997	FR 2749670 A1 DE 69710579 D1 DE 69710579 T2 EP 0904552 A1 WO 9747991 A1	12-12-1997 28-03-2002 22-08-2002 31-03-1999 18-12-1997

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/052230

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G01S15/93 G01S13/93

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G01S E04H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 102 06 764 A (BOSCH GMBH ROBERT) 28. August 2003 (2003-08-28)	1
A	das ganze Dokument	2-7
X	DE 38 44 340 A (LICENTIA GMBH) 5. Juli 1990 (1990-07-05)	1
A	Spalte 1, Zeile 31 - Spalte 2, Zeile 60; Abbildungen 1-3	2-7
X	DE 196 16 447 A (BOSCH GMBH ROBERT) 30. Oktober 1997 (1997-10-30)	1
	Spalte 3, Zeile 49 - Spalte 5, Zeile 34; Abbildungen 1-5	
X	GB 2 319 420 A (FORD MOTOR CO) 20. Mai 1998 (1998-05-20)	1
	Seite 4, Zeile 23 - Seite 5, Zeile 33; Abbildungen 1-3	
	----- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. Januar 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

18/01/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Stefanescu, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/052230

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 022 903 A (TOYODA AUTOMATIC LOOM WORKS) 26. Juli 2000 (2000-07-26) Seite 8, Zeile 13 - Seite 10, Zeile 14; Abbildungen 10A-11C -----	1-7
A	FR 2 749 670 A (RENAULT) 12. Dezember 1997 (1997-12-12) Seite 9, Zeile 3 - Seite 16, Zeile 26; Abbildungen 1-6 -----	1-7

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/052230

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument			Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10206764	A	28-08-2003	DE	10206764	A1	28-08-2003
			WO	03070517	A1	28-08-2003
			EP	1478547	A1	24-11-2004
DE 3844340	A	05-07-1990	DE	3844340	A1	05-07-1990
DE 19616447	A	30-10-1997	DE	19616447	A1	30-10-1997
GB 2319420	A	20-05-1998	KEINE			
EP 1022903	A	26-07-2000	JP	3183284	B2	09-07-2001
			JP	2000272445	A	03-10-2000
			EP	1022903	A2	26-07-2000
			JP	2001158313	A	12-06-2001
FR 2749670	A	12-12-1997	FR	2749670	A1	12-12-1997
			DE	69710579	D1	28-03-2002
			DE	69710579	T2	22-08-2002
			EP	0904552	A1	31-03-1999
			WO	9747991	A1	18-12-1997